11 लक्षण

छद्म विज्ञान के

लेखक : मेलेनी ट्रैचेक-किंग

आई वंडर... रीडिस्कवरिंग स्कूल साइंस | सितम्बर, 2022



1. यह अखण्डनीय है (Unfalsifiable)

इसे कभी ग़लत साबित नहीं किया जा सकता। यह भ्रामक या अप्रेक्षणीय दावे करता है।

एक वायरल संक्रमण है जिससे हमको सावधान रहना चाहिए।

मुझे कोई चिन्ता नहीं। मेरा तावीज़ प्रतिरक्षा को मज़बूत करता है और सभी संक्रमणों से लड़ता है।

यह तो एक स्थूल दावा है। तुम पूरे विश्वास से कैसे कह सकते हो कि यह तावीज़ इस संक्रमण से भी तुम्हारी रक्षा करेगा?

मेरे पास इसका सबूत है। मैंने देखा है कि जब तक मैं इस तावीज़ को पहने रहता हूँ तब तक मुझे संक्रमण नहीं होता है।

लेकिन.... तुम तो पिछले हफ़्ते ही खाँस और छींक रहे थे।

वह तो मुझे मौसम में बदलाव के कारण एलर्जी हो गई थी।

अच्छा! तो मौसम में किस तरह के बदलाव से तुम को एलर्जी होती है।

अचानक बारिश से।

लेकिन बारिश तो सिर्फ़ एक ही दिन हुई थी। तुम तो उससे पहले के दो गर्म और सूखे दिनों में भी खाँस और छींक रहे थे। मुझे याद है कि हम सब लोग गर्मी से परेशान थे और तुम्हारे अस्वस्थ होने के कारण पंखा चालू करना नहीं चाहते थे।

मेरा शरीर यह समझ गया था कि बारिश होने वाली है जिससे मेरी एलर्जी शुरू हो गई।

ऐसा लगता है कि कुछ भी हो जाए तुम्हें तावीज़ की शक्ति पर सन्देह नहीं हो सकता।

बिल्कुल सही। मुझे इस पर पूरा भरोसा है।



2. निश्चितता का दावा करता है

"सबूत" की बात करता है और विचारों को पूरे विश्वास के साथ प्रस्तुत करता है।



ज़रा सोचिए।

*मान लीजिए कि **क** आपके पास यह जादुई तावीज़ लेकर आता है (**ख** के स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक जोखिम के साथ):*

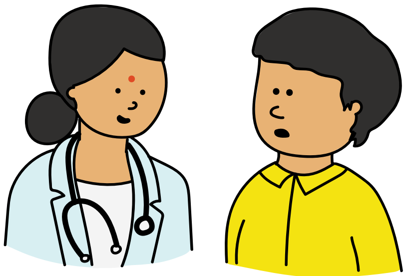
प्रश्न : आप कैसे जाँच करेंगे कि यह तावीज़ प्रतिरक्षा को बढ़ाता है? आप किस प्रकार के सबूत खोजने के प्रयास करेंगे?

प्रश्न : आप कैसे जाँच करेंगे कि यह तावीज़ विश्व के प्रत्येक संक्रमण से बचाता है?

आप तावीज़ के इस गुण से पूरी तरह कैसे निश्चिंत होंगे?

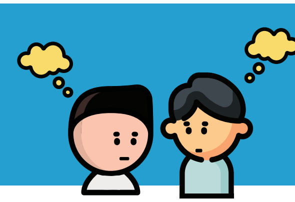
3. छिटपुट घटनाओं पर अत्यधिक निर्भर होता है

इसके साक्ष्य काफ़ी हद तक व्यक्तिगत अनुभवों और बयानों से प्राप्त होते हैं।



मेरे दोस्त की नानी की बहन हर सुबह पहाड़ी की चोटी पर चढ़ती हैं और तीन बार इस पेड़ की परिक्रमा करती हैं। उन्होंने इस दिनचर्या को एक वर्ष तक जारी रखा। साल के अन्त तक उनका कैंसर ग़ायब हो चुका था। उनका इलाज करने वाले सभी डॉक्टर भी काफ़ी हैरान थे और इसे एक तरह का चमत्कार कह रहे थे।

ज़रा सोचिए।



प्रश्न : आप कैसे जाँच करेंगे कि चलने की दिनचर्या ने दोस्त की नानी के कैंसर को ठीक कर दिया? आप किस प्रकार के सबूत खोजने के प्रयास करेंगे?

प्रश्न : आप कितने यक़ीन से कह सकते हैं कि यह इलाज कैंसर से पीड़ित अन्य लोगों पर भी काम करेगा? आपको इस निष्कर्ष तक पहुँचने के लिए क्या करना होगा?

५. तकनीकी बकवास का उपयोग करता है

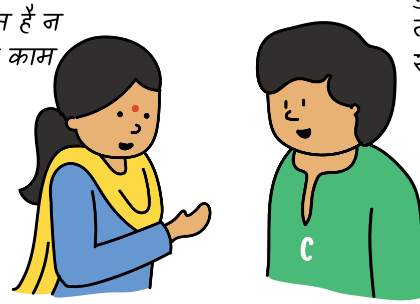
उपयोग किए जाने वाले शब्द वैज्ञानिक प्रतीत होते हैं लेकिन इनका उपयोग ग़लत तरीक़े से किया जाता है या अर्थहीन होते हैं।

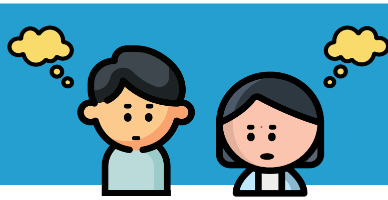
इस रत्न को यदि सही ढंग से पहना जाए तो यह ब्रह्माण्ड की अल्फा तरंगों को आकर्षित करता है जो आपकी उँगली की तंत्रिकाओं के माध्यम से मस्तिष्क के उपवल्कुटीय (लिम्बिक) तंत्र में संचारित होती हैं। इससे सकारात्मक भावनाओं और मानसिक शान्ति में वृद्धि होती है।



तुम हमेशा की तरह काफ़ी अवसाद में हो! तुम्हें विशेषज्ञ की सहायता की ज़रूरत है न कि किसी रत्न की। क्या मालूम यह काम करता भी है या नहीं!

तुमने सुना नहीं दुकानदार ने क्या कहा? मुझे तो बस यह पता लगाना है कि इसे सही तरह से पहनते कैसे हैं।



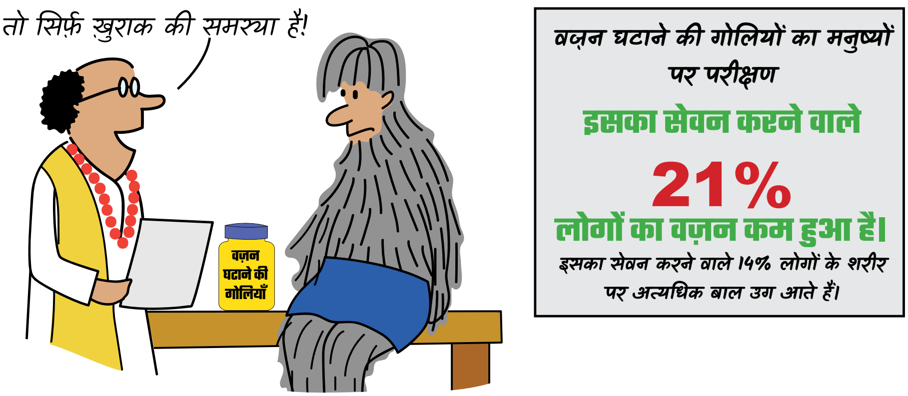


ज़रा सोचिए।

*आपका दोस्त **ग** आपसे सलाह लेने के लिए आता है। मानसिक शान्ति पर रत्न के प्रभावों के बारे में जौहरी के दावों का कौन-सा भाग ग़लत तरीक़े से इस्तेमाल किया गया है या जिसका कोई मतलब नहीं है? आपको ऐसा क्यों लगता है?*

5. साक्ष्यों का मनमाने तरीक़े से चुनाव करता है

समर्थक साक्ष्यों का उपयोग करना और ग़लत साबित करने वाले साक्ष्यों को अनदेखा करना या कम करके बताना।



ज़रा सोचिए।

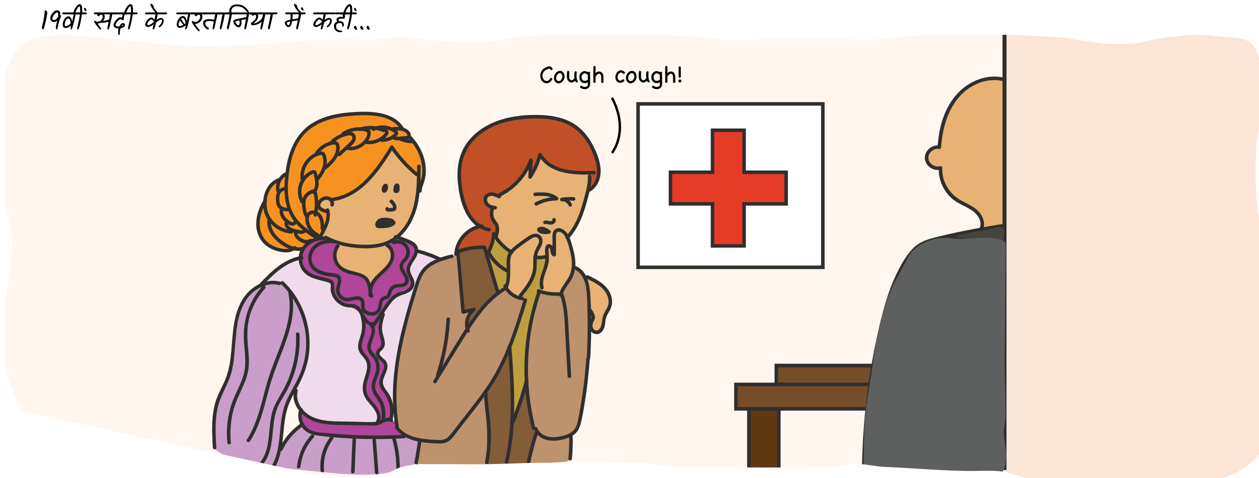


चार्ट में दिए गए परीक्षण के परिणामों को देखें। इसमें किस तरह के साक्ष्यों को अनदेखा किया गया है?

6. विश्वसनीय क्रियाविधि का अभाव

वर्तमान ज्ञान के आधार पर कोई तरीक़ा नहीं होता जो यह व्याख्या कर सके कि यह कैसे काम कर सकता है।

19वीं सदी के बरतानिया में कहीं...





7. अपरिवर्तनशील होता

स्वतः सुधार या विकास नहीं करता है।



ज़रा सोचिए।

यदि आप डॉक्टर होते और हाल ही में डीटल के अध्ययन के बारे में सुना होता :

प्रश्न : आप किन परिस्थितियों में निमोनिया रोगियों के उपचार के लिए रक्तमोक्षण का उपयोग जारी रखते?

प्रश्न : क्या आप इस प्रक्रिया पर कोई सवाल उठाते या इसमें कोई परिवर्तन करते (जैसे इसकी अवधि, आवृत्ति)?

प्रश्न : क्या आप रोगियों के स्वास्थ्य के आधार (जैसे उनकी उम्र, सहनशक्ति, लक्षणों की गम्भीरता) पर कोई सवाल उठाते या उसमें कोई परिवर्तन करते?

प्रश्न : यदि आपको पता हो कि इस बारे में क्या माना जाता था कि रक्तमोक्षण निमोनिया के रोगियों को कैसे ठीक करता है, तो क्या इससे आपको यह निर्णय करने में मदद मिलेगी कि किसी विशिष्ट प्रकरण में इसका उपयोग करना चाहेंगे? किस प्रकार से?

8. असाधारण/ अतिरंजित दावे करता है

अपर्याप्त सबूतों के आधार पर असाधारण लाभ के दावे करता है।





ज़रा सोचिए।

आपका मित्र आपसे सलाह लेने के लिए आता है। इस विज्ञापन में पूर्ण रूप से प्राकृतिक कंप्रेसर तकनीक के दावों में से आपको सबसे अतिरंजित भाग कौन-सा लगता है? आपको ऐसा क्यों लगता है?

९. तार्किक त्रुटियाँ करता है

दलीलों में तर्क की कुछ ग़लतियाँ होती हैं।



10. पर्याप्त समकक्ष समीक्षा का अभाव होता है

आपका दोस्त आपके पास सलाह के लिए आता है।

ज़रा सोचिए।





प्रश्न : इनमें से किसके तर्क में त्रुटि हुई है

क) स्नोमैन X के निष्कर्ष में?

ख) स्नोमैन X के निष्कर्ष पर विश्वास करने के स्नोमैन Y के कारण में?

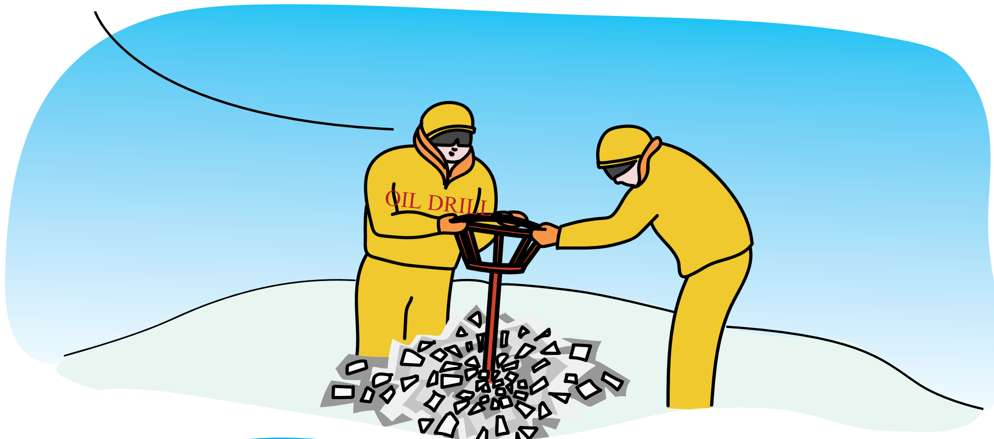
ग) स्नोमैन Z के कथन में?

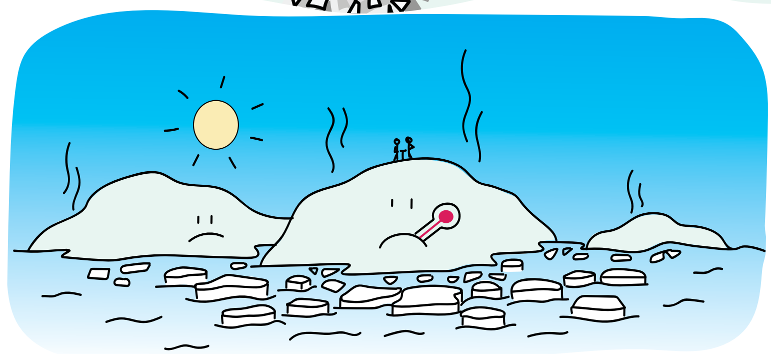
प्रश्न : यदि स्नोमैन Z समकक्ष समीक्षा के लिए अपने निष्कर्षों को आपके साथ साझा करता है, तो आप उससे कौन-से सवाल करेंगे? क्या कोई ऐसी बात है जो अन्य समीक्षकों ने अभी तक नहीं पूछी है?

11. दावा करता है कि उनके विचारों को दबाने की साज़िश हो रही है

वैज्ञानिक समुदाय द्वारा आलोचना एक षड्यंत्र है।

क्या तुमने जलवायु परिवर्तन 'षड्यंत्र' के बारे में सुना है? कहा जाता है कि पर्यावरण संगठन वैज्ञानिकों के साथ मिलकर जलवायु डाटा में हेर-फेर करने का षड्यंत्र कर रहे हैं ताकि जीवाश्म ईंधन कम्पनियाँ दिवालिया हो जाएँ और वैश्विक अर्थव्यवस्था ध्वस्त हो जाए!







ज़रा सोचिए।

शब्दकोश में 'पूर्वाग्रह' शब्द का उपयोग किसी व्यक्ति या किसी चीज़ के प्रति या उसके खिलाफ़ झुकाव या पक्षपाती होने या महसूस करने की प्रवृत्ति का वर्णन करने के लिए किया जाता है। तेल के लिए ड्रिलिंग कर रहे दो व्यक्तियों की बातों से ऐसा लगता है कि जलवायु वैज्ञानिक जीवाश्म ईंधन कम्पनियों के प्रति पूर्वाग्रह से ग्रसित हैं। पूर्वाग्रह वास्तव में इस बात पर असर डाल सकते हैं कि वैज्ञानिक क्या सवाल पूछेंगे, साक्ष्य एकत्रित करने के लिए किन विधियों का उपयोग करेंगे, वे साक्ष्यों की व्याख्या कैसे करेंगे और समीक्षा और प्रकाशन के लिए क्या प्रस्तुत करेंगे।

प्रश्न : क्या आपने किसी चीज़ या किसी व्यक्ति के प्रति पूर्वाग्रह महसूस किया है?

इसने आपके सवाल पूछने, साक्ष्यों की तलाश करने और निष्कर्षों तक पहुँचने की क्षमता को कैसे प्रभावित किया है?

प्रश्न : यदि आप जलवायु वैज्ञानिक होते, तो आर्कटिक में तेल की ड्रिलिंग के प्रति पूर्वाग्रह के मद्देनज़र आप अपने अध्ययन को प्रभावित करने की सम्भावना को कम करने के लिए क्या करते?

- *क्या आपको लगता है कि लक्षणों की यह सूची सम्पूर्ण है? क्या आप इसमें कोई अन्य लक्षण जोड़ना चाहेंगे? यदि हाँ, तो यह भी बताएँ कि आप इन लक्षणों को इस सूची में स्थान क्यों देंगे।*
- *क्या आप इनमें से प्रत्येक लक्षण के लिए कोई उदाहरण (समाचार पत्र, अपनी पाठ्यपुस्तक या किसी अन्य स्रोत से) खोज सकते हैं? क्या आपके द्वारा दिया गया कोई उदाहरण इनमें से मात्र किसी एक लक्षण को दर्शाता है?*

लेखक के बारे में :

मेलेनी ट्रैचेक-किंग मैसाचुसेट्स(अमेरिका) स्थित मैसासोइट कम्युनिटी कॉलेज में जीव विज्ञान की एसोसिएट प्रोफ़ेसर हैं। कॉलेज और हाई स्कूल कक्षाओं में 20 साल से अधिक का अध्यापन अनुभव है। उन्हें विशेष रूप से ऐसे विद्यार्थियों को पढ़ाने में रुचि है जो बड़े होकर वैज्ञानिक नहीं बनना चाहते हैं। विज्ञान शिक्षण के प्रति उनके जुनून के चलते उन्होंने 'थिंकिंग इज़ पॉवर' की स्थापना की। इसका मक़सद आम लोगों व अन्य शिक्षकों, जो अपने पाठ्यक्रमों में आलोचनात्मक सोच सम्बन्धी विषयवस्तु जोड़ने में रुचि रखते हैं, के लिए सरल व गहन आलोचनात्मक सूचना उपलब्ध कराना है।

इस पुस्तिका की सामग्री उनकी अनुमति से 'थिंकिंग इज़ पॉवर' से "11Characteristics of Pseudoscience' से ली गई है।

(URL: https://thinkingispower.com/11-characteristics-of-pseudoscience/)। पूरी पोस्ट पढ़ने और अन्य सम्बन्धित सामग्री के लिए यहाँ जाएँ : https://thinkingispower.com/।

अन्य योगदानकर्त्ता :
*उदाहरणों के लिए विचार एवं चित्र और 'ज़रा सोचिए' वाले हिस्से के लिए टेक्स्ट में विद्या कमलेश (कलाकार, **आई वंडर**), विजेता रघुराम (सहयोगी सम्पादक, **आई वंडर**) और चित्रा रवि (सम्पादक, **आई वंडर**) ने योगदान दिया है।*
अनुवाद : *ज़ुबैर सिद्दिकी* **पुनरीक्षण :** *सुशील जोशी* **कॉपी एडिटर :** *अनुज उपाध्याय*

11 लक्षण छद्म विज्ञान के

A publication by:
i wonder... Rediscovering school science
Azim Premji University